

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-9847

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月19日

(51) Int. CL ⁶	特許記号	P I	
A 6 3 H 3/33		A 6 3 H 3/33	C
G 0 6 F 3/16	3 3 0	G 0 6 F 3/16	3 3 0 B
G 1 0 L 3/00	5 5 1	G 1 0 L 3/00	5 5 1 H
	5 7 1		5 7 1 H
5/02		5/02	Z

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-168837

(22) 出願日 平成9年(1997) 6月25日

(71) 出願人 000192545

神戸日本電気ソフトウェア株式会社
兵庫県神戸市西区高塚台5丁目3番1号

(72) 発明者 前田 勝廣

兵庫県神戸市西区高塚台5丁目3番1号
神戸日本電気ソフトウェア株式会社内

(72) 発明者 空 裕子

兵庫県神戸市西区高塚台5丁目3番1号
神戸日本電気ソフトウェア株式会社内

(74) 代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

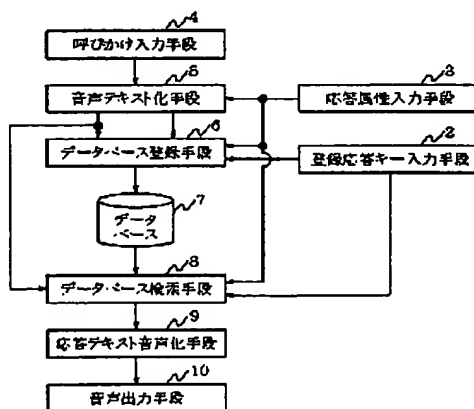
(54) 【発明の名称】 おしゃべりオウム発声装置

(57) 【要約】

【課題】 呼びかけに対し、同じ言葉を返したり、特定の言葉を返したり、誤った言葉を返したりすることによって、オウムが応答しているような感じを得る装置にある。

【解決手段】 登録応答キーを入力する登録応答キー入力手段2と、応答属性を入力する応答属性入力手段3と、呼びかけを入力する呼びかけ入力手段4と、音声信号をテキスト化する音声テキスト化手段5と、呼びかけテキストと応答属性と応答テキストをデータベース7に格納するデータベース登録手段6と、呼びかけテキストと応答属性を検索キーとしてデータベース7を検索し応答テキストを出力するデータベース検索手段8と、応答テキストを音声信号にする応答テキスト音声化手段9と、音声を出力する音声出力手段10と、を備える。

1 おしゃべりオウム発声装置



(2)

特開平11-9847

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 音声による呼びかけに対して、音声によって応答するおしゃべりオウム発声装置において、

呼びかけ音声あるいは応答音声をテキストに変換する変換手段と、

前記変換したテキストに対して、前記テキストを登録するかあるいは前記テキストに応答するかを選択する選択手段と、

前記登録が選択されたとき、前記テキストに基づく呼びかけテキストおよび応答テキストならびに前記呼びかけテキストに対する応答属性を組にして、データベースに登録する登録手段と、

前記応答が選択されたとき、前記呼びかけテキストとそれの応答属性とを検索キーにして、前記データベースを検索し、複数の応答テキストの1つを選択する検索手段と、

前記応答テキストを音声変換する音声応答手段と、

を有することを特徴とするおしゃべりオウム発声装置。

【請求項2】 前記応答属性は、

呼びかけテキストに対して、前記テキストをそのままのイントネーションで応答するオウム返し属性と、

呼びかけテキストに対して、前記テキストを異なるイントネーションで、あるいは合い言葉で、応答する特定応答属性と、

呼びかけテキストに対して、複数の応答テキストの中から発生乱数で選択されるテキストを応答するランダム応答属性と、

を含むことを特徴とする請求項1記載のおしゃべりオウム装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、玩具に組込まれる音声応答装置に関し、特に呼びかけに応じて、種々の応答を発声するおしゃべりオウム発声装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の玩具に組込まれている音声応答装置のおしゃべりオウム発声装置は、話者の発声した言葉を録音しておき、呼びかけると同じ言葉を再生して応答していた。しかしながら、このようなおしゃべりオウム発声装置は常に同じ応答で、「しゃべっている」という感じでなく、あくまでも「繰り返している」という感じが得られない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】呼びかけに対する応答を、あたかもオウムに対するとするように応答させる。そこで、呼びかけの言葉をそのまま応答する、あるいは呼びかけの言葉を異なるイントネーションで応答する、または間違った言葉で応答するなどの作用を音声応答装置に組込む。また、応答する言葉をあらかじめ設定する作用も組込んでおき、応答の言葉を変更したり、間違え

させることによりオウムの応答を真似させて玩具としての特性を付加する。

【0004】

【課題を解決するための手段】そのため、この発明の、音声による呼びかけに対して、音声によって応答するおしゃべりオウム発声装置において、呼びかけ音声あるいは応答音声をテキストに変換する変換手段と、前記変換したテキストに対して、前記テキストを登録するかあるいは前記テキストに応答するかを選択する選択手段と、前記登録が選択されたとき、前記テキストに基づく呼びかけテキストおよび応答テキストならびに前記呼びかけテキストに対する応答属性を組にして、データベースに登録する登録手段と、前記応答が選択されたとき、前記呼びかけテキストとそれの応答属性とを検索キーにして、前記データベースを検索し、複数の応答テキストの1つを選択する検索手段と、前記応答テキストを音声変換する音声応答手段と、を有することを特徴とする。

【0005】更に、前記応答属性は、呼びかけテキストに対して、前記テキストをそのままのイントネーションで応答するオウム返し属性と、呼びかけテキストに対して、前記テキストを異なるイントネーションで、あるいは合い言葉で、応答する特定応答属性と、呼びかけテキストに対して、複数の応答テキストの中から発生乱数で選択されるテキストを応答するランダム応答属性と、を含むことを特徴とする。

【0006】音声入力された音声信号を音声テキスト化手段によりテキスト化し、該テキストを呼びかけテキストあるいは応答テキストとして、応答属性入力手段（図1の2）により入力された応答属性を付加して、データベースに登録する。応答時に、呼びかけ音声を音声テキスト化手段により、テキスト化した呼びかけテキストならびに応答属性入力手段からの応答属性とを検索キーとして、応答テキストを検索する。検索された応答テキストを応答テキスト音声化手段により音声信号に変換し、それを音声出力手段により、音声出力する。応答テキストを属性によって選択し、また乱数による間違い応答を選択させることによって、オウムが「しゃべっている」とか「対話している」という感じを生じさせる。また、データベースには応答する言葉を蓄えるデータベース登録手段によって、オウムのボキャブラリーを変える。

【0007】

【発明の実施の形態】この発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。図1は、この発明の第1の実施の形態を示すシステムブロック図である。図2は、図1に示す実施の形態の動作を説明するためのフローチャートである。図3は、図1に示すデータベース7に格納されるテキストデータの一例を示す図である。図4は、この発明の他の実施の形態の動作を説明するためのフローチャートである。

【0008】図1を参照すると、おしゃべりオウム発声

(3)

特開平11-9847

3

4

装置1は、登録応答キー入力手段2と、応答属性入力手段3と、呼びかけ入力手段4と、音声テキスト化（音声認識）手段5と、データベース登録手段6と、データベース7と、データベース検索手段8と、応答テキスト音声化手段9と、音声出力手段10とを備える。登録応答キー入力手段2は、データベース7に応答テキストを登録するか、あるいは応答テキストを検索して応答するか、を指示するためのキーである。該キーが押下されると、押下状態を保って登録指示信号を出力し、キーが押下されていなければ応答指示信号を出力する。なお、押下されている状態の時に再度押下すればキー状態が反転し元にもどる。応答属性入力手段3は、例えば数字キーなどが用いられ、入力された音声データが応答時にどのような応答をするかを指示する応答属性信号を出力する。応答属性として数字キーが「1」のときには「オウム返し」を、「2」のときには「特定応答」を、「3」のときには「ランダム応答」、などを指すものとする。呼びかけ入力手段4は、呼びかけの音声を入力し、該音声に対応して音声信号を出力する。音声テキスト化手段5は、入力された音声信号を音声認識して対応した呼びかけテキストもしくは応答テキストを出力する。データベース登録手段6は、登録応答キー入力手段2から登録指示信号が供給されているとき、入力された呼びかけテキスト、応答テキストおよび応答属性を組にしてデータベース7に登録する。データベース検索手段8は、応答指示信号が供給されているとき、入力された呼びかけテキストおよび応答属性を検索キーとしてデータベース7に登録されている応答テキストを検索し、応答テキストを出力する。応答テキスト音声化手段9は、該出力された応答テキストに対応して音声合成を行い音声信号を出力する。音声出力手段10は、入力された音声信号を音声として出力する。

【0009】次に図1に示す実施の形態について、図2を参照して動作を説明する。まず、データベース7に呼びかけあるいは応答のテキストを登録する場合の動作を図2および図3を参照して説明する。応答テキストを登録する場合には、動作ステップ11で、登録応答キー入力が行われる。これは登録応答キーが押下され、登録を示すキーの状態に特定されることにより達成される。動作ステップ12で、応答属性入力が行われる。これは、数字キーを押下すると、該数字が応答属性を指す数字として登録される。動作ステップ13で、呼びかけ音声入力が行われる。これは、マイクなどで話者が発音することによって達成される。動作ステップ14で、音声テキスト化が行われる。入力された話者音声信号を音声認識して対応した呼びかけテキストに変換することによって達成される。動作ステップ15で、応答登録キーのキーチェックが行われる。ここでは、動作ステップ11で入力された登録応答キーの状態を判断し、キーの状態が「登録」を示しているため、動作ステップ16で、応答属性チェッ

クが行われる。これは、動作ステップ12で入力された応答属性入力のキー値の種類を判断する。応答属性が「1」ならば以下の動作ステップ17および動作ステップ18を行わず、動作ステップ19に動作が移る。応答属性が「1」以外ならば以下の動作ステップ17および動作ステップ18に動作が移る。動作ステップ17で、応答音声入力が行われる。これは、動作ステップ14と同様に動作ステップ17で入力された応答音声信号を音声認識して対応した応答テキストに変換することによって達成される。次に動作ステップ19で、データベース7へ登録が行われる。該データベース7への登録は、動作ステップ14で得られた呼びかけテキストと、動作ステップ12で入力された応答属性と、動作ステップ18で得られた応答テキストと、を組にして登録される。

【0010】次に、データベース7に格納された応答テキストを利用してこの装置1が発声応答する場合の動作を説明する。呼びかけに応答する場合には、動作ステップ11で、登録応答キー入力が行われる。これは登録応答キーが押下され、登録を示すキーの状態にあることにより達成される。次に動作ステップ12で、応答属性入力が行われる。これは、応答属性入力手段3で数字キーが押下されることにより達成される。次に動作ステップ14で、呼びかけ音声のテキスト化が行われる。これは、動作ステップ13で、入力された呼びかけ音声信号を音声認識して呼びかけテキストに変換することによって達成される。次に動作ステップ15で、キーチェックが行われる。ここでは、動作ステップ11で、入力された登録応答キーの状態を判断し、キーの状態が「登録」を示しているため動作ステップ21で、動作ステップ14で、テキスト化された呼びかけテキストを第1の検索キーとし、動作ステップ12で入力された応答属性を第2の検索キーとしてデータベース7を検索する。検索結果の応答テキストを動作ステップ22で音声信号に音声合成し、動作ステップ23で出力する。この第1の実施の形態では、応答テキストを音声合成技術を用いて単に音声信号として変換してスピーカなどの音声出力手段10に出力する例について説明したが、この応答をより自然な発音あるいは、あたかもオウムがしゃべっているような感じで出力することもできる。また、この第1の実施の形態では、テキストをデータベース7に格納する例を示したが、データベース7の具体例としてRAMやROMを用いてもよい。

【0011】第2の実施の形態の動作を示す図4を参照して説明する。図4に示す実施の形態の動作はデータベース7の具体例としてROM44を用いた場合の例である。このROM44には、図3に示すデータベース7に呼びかけテキスト71、応答属性72、応答テキスト73があらかじめ登録されているものとする。図4に示すおしゃべりオウム発声装置40は、マイクなどの呼びかけ入力手段43とスイッチなどで構成される応答属性入

(4)

特開平11-9847

5

力手段42と、スピーカなどの応答音声出力手段45と、呼びかけテキスト71、応答属性72、応答テキスト73を格納するデータベース7を収容するROM44と、音声応答処理を行うCPU41と、を備える。

【0012】次に、CPU41で行う音声応答処理について、図4および図3を参照しながら動作を説明する。今、呼びかけ入力手段43から、音声信号として「オハヨウ」と入力されたとすると、CPU41では動作ステップ411で音声信号として「オハヨウ」が出力され、動作ステップ412では、音声テキスト化処理が行われ、呼びかけテキストとして「おはよう」が出力される。この音声テキスト化処理では、例えば音声信号のフーリエ変換ベクトルのような特徴抽出を行い、抽出された特徴とあらかじめ登録された特徴系列と文字列との対応を示す辞書パターンとの照合により音声信号に対応する文字列である呼びかけテキストに変換され出力される。動作ステップ413では、この呼びかけテキストを検索キーとしてROM44に格納されている応答テキスト73が検索されるが、このときに第2の検索キーとして応答属性が用いられる。この応答属性は、応答属性入力手段42から供給されるが、応答属性としては、「オウム返し」で応答することを示す「1」、イントネーションの変更あるいは「合い言葉」などの特定応答を示す「2」、または「ランダムに応答」することを示す「3」などがある。ここで、応答属性として「1」が供給されていると、ROM44の検索結果の出力として応答テキストとして「おはよう」が出力される。また応答属性として「2」が供給されていると、応答テキストとして「おっはよう」が、応答属性として「3」が供給されていると、「こんにちは」、「こんばんは」、「いまなんじ」あるいは「どこいくの」などの応答テキスト73のうちのいずれかが乱数で選択されて応答テキストとして出力される。動作ステップ414では、このようにして供給された応答テキストが音声合成などの技術を用いて音声信号に変換される。この音声合成の方法としては波形合成方式や規則合成方式などの手法を用いて応答テキストが示す文字列情報を音声合成するものである。例えば規則合成方式を適用したテキスト音声化手段にあっては、入力文字列情報を分析し、その文字列が示す音韻情報と韻律情報とを求めてその合成音声を規則合成して出力するものである。動作ステップ415では、この音声信号が応答音声出力手段45に出力され、「オハヨウ」、「オッハヨウ」、「コンニチハ」、「コンバン

ハ」、「イマナンジ」あるいは「ドコイクノ」などが発声される。またROM44の場合には、事前にテキストを登録することができ、この場合には登録動作は不要となる。さらに、これに伴って登録応答キーが不要となると共にデータベース登録手段も不要である。

【0013】以上の実施の形態の他にも、この発明は種

6

々の応用や変形が可能であることは言うまでもない。例えば、応答属性としてランダム応答を利用する場合に、呼びかけテキストに該当する応答テキストとして複数の候補を準備し、このうちの任意の一つを、乱数などを用いて選択し、画一的な応答テキストが出力されることがないようにすることもできる。さらに、この場合応答テキストとして「オウム返し」や、「合い言葉」も選択される得るようにすることもできる。また、応答テキストを乱数を用いて選択する場合に非常に少ない確率で呼びかけテキストと無関係な間違い応答テキストが出力されるようにすることもできる。また応答テキストを音声化するにあたり、より自然な発声やオウムの発声とするために、データベースにイントネーションやアクセントを指定する付加情報を登録しておくこともできる。この付加情報は応答テキストの作成時に一対として作成されることは言うまでもない。なお、付加情報の例として、種々のものがあげられる。すなわち、ピッチ情報やピッチパターン、ポーズコード、発声速度指示、休止挿入位置や時間、音韻継続時間やイントネーションやアクセントである。

【0014】

【発明の効果】この発明の第一の効果は、玩具の音声応答として、オウムに呼びかけるときの応答のように応答が常に一定せず変化させることができることである。その理由はデータベースに呼びかけテキストと応答属性と応答テキストとを格納しておくことにより、呼びかけに対して、「オウム返し」や「合い言葉」や「イントネーションの異なる応答」や「間違え応答」を発声応答させることができるからである。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の第1の実施の形態を示すシステムブロック図である。

【図2】図1に示す第1の実施の形態の動作を説明するためのフローチャートである。

【図3】図1に示すデータベースに格納されるデータの一例を示す図である。

【図4】この発明の第2の実施の形態の動作を説明するための図である。

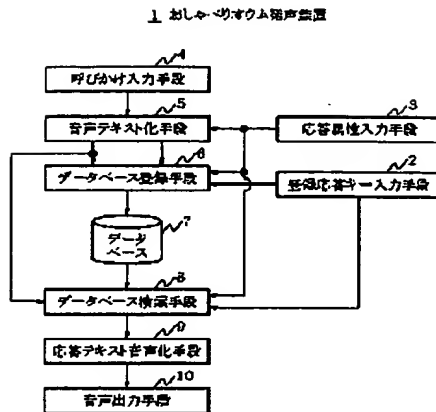
【符号の説明】

- 1 おしゃべりオウム発声装置
- 2 登録応答キー入力手段
- 3 応答属性入力手段
- 4 呼びかけ入力手段
- 5 音声テキスト化手段
- 6 データベース登録手段
- 7 データベース
- 8 データベース検索手段
- 9 応答テキスト音声化手段
- 10 音声出力手段

(5)

特開平11-9847

【図1】

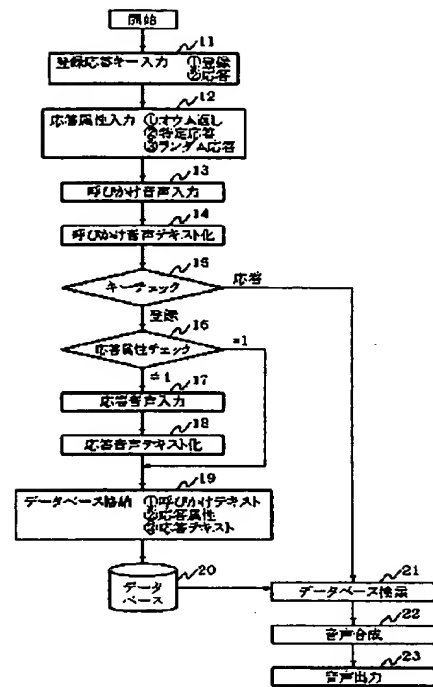


【図3】

2. データベース

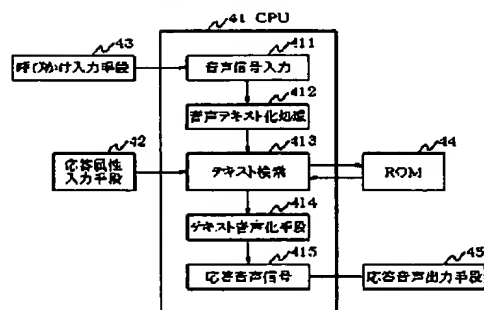
71 呼びかけテキスト	72 応答属性	73 応答テキスト
おはよう	1	おはよう
おはよう	2	おっけよう
おはよう	3	こんにちは
おはよう	3	こんばんは
おはよう	3	いまなんじ
おはよう	3	どこへ
:	:	:
やま	1	やま
やま	2	かや
やま	3	やまださん
やま	3	やまもとさん
:	:	:

【図2】



【図4】

40. おしゃべりシステム装置



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-009847

(43)Date of publication of application : 19.01.1999

(51)Int.Cl. A63H 3/33
G06F 3/16
G10L 3/00
G10L 3/00
G10L 5/02

(21)Application number : 09-168837

(71)Applicant : KOBE NIPPON DENKI
SOFTWARE KK

(22)Date of filing : 25.06.1997

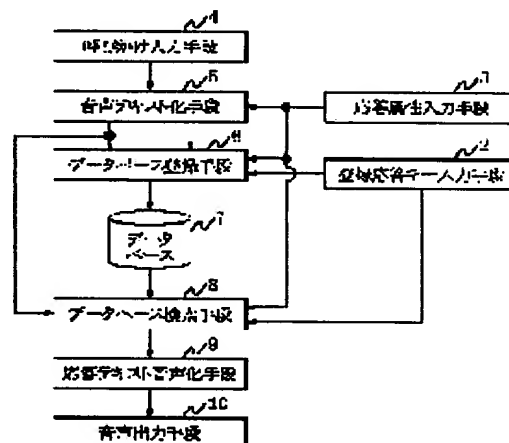
(72)Inventor : MAEDA KATSUHIRO
SORA HIROKO

(54) TALKATIVE PARROT SOUNDING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make responses variable without being always fixed, as responses of an actual parrot which is talked to, and improve the amusement property by storing a talking-to text, a response attribute, and a response text in a data base.

SOLUTION: When a parrot is made to respond to a talking-to, a registered response key is depressed, and the state of the key is switched to a state wherein responses are shown. Then, by depressing numeral keys by a response attribute inputting means 3, a response attribute is input, and then, a talking-to sound is made into a text. This is achieved by converting a talking-to sound signal which is input into a talking-to text by sound-recognizing the talking-to sound signal. Then, the talking-to text which has been made into a text, is made a first detecting key, and the response attribute is made a second detecting key, and a data base 7 is detected by a detecting means 8, and the response text for the detection result is sound-synthesized into a sound signal by a means 9 for converting into sound, and is output as a sound from a sound outputting means 10.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 25.06.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application:	October 29, 1999
Application Number:	Patent Application No. 11-310139
Applicant(s):	YAZAKI CORPORATION Adin Research Inc.

October 13, 2000

Commissioner,
Patent Office Kouzou OIKAWA

Number of Certificate: 2000-3083584